

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-164616

(43)公開日 平成10年(1998)6月19日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

FI

H 0 4 N 9/80

H O 4 N 9/80

A

審査請求 未請求 請求項の数 3 O.L (全 12 頁)

(21)出願番号 特願平8-323788

(22)出願日 平成8年(1996)12月4日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 内山 伸一

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

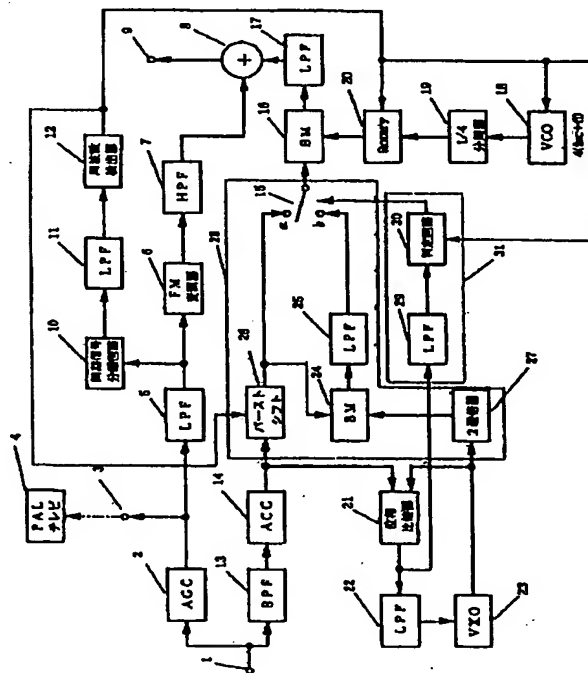
(74) 代理人 弁理士 滝本 智之 (外1名)

(54) 【発明の名称】 映像信号記録装置

(57) 【要約】

【課題】 フィールド周波数が60Hzで、搬送色信号がPAL方式である疑似PAL信号が入力された場合、色信号をVHS規格に基づいた形式に変換できなかった。

【解決手段】 入力映像信号がPAL方式であるかNTSC方式であるかを判別する判別回路31と、判別回路31の判別結果がPAL方式の場合において入力搬送色信号をNTSC方式に変換する変換回路28を設けることにより、疑似PAL信号を正規のNTSC方式に基づいて記録することができる映像信号記録装置が得られる。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 入力映像信号から搬送色信号を抽出するバンドパスフィルタと、前記バンドパスフィルタから出力される搬送色信号のカラーバーストが一定になるよう制御するACC回路と、入力映像信号のフィールド周波数を検出する周波数検出器と、前記周波数検出器で検出したフィールド周波数が60Hzの場合に搬送色信号の変調方式がPAL方式であるかNTSC方式であるかを前記ACC回路から出力されるカラーバースト信号を用いて判別する判別回路と、前記判別回路の判別結果がPAL方式の場合には前記ACC回路から出力される搬送色信号をNTSC方式に変換する変換回路とを備えたことを特徴とする映像信号記録装置。

【請求項2】 変換回路は、入力される搬送色信号をNTSC方式のカラーバースト信号に変換するバーストシフト回路と、電圧制御水晶発振器の発振周波数を2通倍する2通倍器と、前記2通倍器の発振周波数をキャリアとして前記バーストシフト回路の出力信号を平衡変調する平衡変調器と、前記平衡変調器の出力信号から不要成分を除去するローパスフィルタと、前記バーストシフト回路の出力信号と前記ローパスフィルタの出力信号とを判別回路の制御により切り換えて出力するスイッチ回路とからなることを特徴とする請求項1記載の映像信号記録装置。

【請求項3】 入力映像信号から搬送色信号を抽出するバンドパスフィルタと、前記バンドパスフィルタから出力される搬送色信号のカラーバーストが一定になるよう制御するACC回路と、入力映像信号のフィールド周波数を検出する周波数検出器と、前記周波数検出器で検出したフィールド周波数が60Hzの場合に搬送色信号の変調方式がPAL方式であるかNTSC方式であるかを前記ACC回路から出力されるカラーバースト信号を用いて判別する判別回路と、前記判別回路の判別結果がPAL方式の場合には前記搬送色信号をPAL方式にてベースバンドに復調する復調回路を備えたことを特徴とする映像信号記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、映像信号をテープやディスクなどの記録媒体に記録する映像信号記録装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、代表的な映像信号記録再生装置であるビデオテープレコーダは、アジア地域においては、映像信号がNTSC方式とPAL方式の双方に対応したマルチ方式対応となっているだけでなく、NTSC方式で記録されたテープ再生時には、輝度信号はそのまま、搬送色信号をNTSC方式からPAL方式に変換して複合映像信号として出力する機能を備えている。すなわちフィールド周波数が60Hzで搬送色信号がPAL

2

方式である映像信号（以下、疑似PAL信号と記す。）が出力される。この疑似PAL信号は、PAL専用のテレビジョンで再生可能となるため、ビデオCDなどの他の映像信号再生器においても出力される機能が備えられることが多くなっている。

【0003】以下に従来の映像信号記録装置について説明する。従来、映像信号記録装置としては、VHS方式ビデオテープレコーダがある。図5は従来のマルチ放送方式対応VHSビデオテープレコーダの記録系のブロック図である。図5において、1は入力端子、2は入力端子1に入力された信号の振幅を一定に制御する自動振幅制御回路（以下、AGC回路と記す。）、3はAGC回路2の出力信号を外部に出力する出力端子、4は出力端子3に接続されたPAL方式テレビジョン受像機（以下、PAL方式TVと記す。）、5はAGC回路2の出力信号のうち低域のみ通過させるローパスフィルタ（以下、LPFと記す。）、6はLPF5の出力信号を周波数変調する周波数変調器（以下、FM変調器と記す。）、7はFM変調器6の出力信号のうち高域のみ通過させるハイパスフィルタ（以下、HPFと記す。）、8はHPF7の出力信号と後述するLPF17の出力信号とを加算する加算器、9は加算器8の出力信号を外部に出力する出力端子、10はLPF5の出力輝度信号から同期信号を分離する同期信号分離回路、11は同期信号分離回路10の出力同期信号のうち垂直同期信号を抽出するLPF、12は周波数検出器、13は入力端子1に入力された信号のうち搬送色信号を抽出するバンドパスフィルタ（以下、BPFと記す。）、14はBPF13から出力される搬送色信号のカラーバーストが一定になるよう制御する自動クロマ制御回路（以下、ACC回路と記す。）、16はACC回路14の出力信号が入力される平衡変調器（以下、BMと記す。）、17はBM16の出力信号のうち低域成分のみを通過させるLPF、18は周波数検出器12の出力信号に基づき動作する電圧制御発振器（以下、VCOと記す。）、19はVCO18の出力信号を1/4分周する1/4分周器、20はロータリ回路（以下、Rotaryと記す。）、21はACC回路14の出力信号と後述するVXO23の出力信号とを位相比較して位相誤差信号を出力する位相比較器、22は位相誤差信号を平滑させるLPF、23はLPF22の出力信号に基づき動作する電圧制御水晶発振器（以下、VXOと記す。）である。

【0004】以上のように構成された従来の映像信号記録装置について、以下その動作について説明する。

【0005】まず、入力端子1から複合映像信号が入力される。この複合映像信号はAGC回路2で振幅を一定に制御され、出力端子3を介してPAL方式TV4に接続される。また、AGC回路2より出力される複合映像信号は、LPF5で搬送色信号が除去され、輝度信号を出力する。この輝度信号はFM変調器6で周波数変調さ

3

れてHPF7を通り、加算器8へ供給される。

【0006】一方、入力端子1からの複合映像信号は、BPF13で搬送色信号が抽出され、ACC回路14でカラーバースト信号の振幅が一定になるように制御される。このカラーバースト信号は位相比較器21でVXO23の出力信号と位相比較される。この位相誤差信号はLPF22で平滑され、VXO23の発振周波数が、カラーバースト信号と同一となるように制御される。

【0007】また、ACC回路14から出力される搬送色信号はBM16で周波数変換され、LPF17で不要成分が除去されて低域変換色信号が取り出され、加算器8に供給される。加算器8ではHPF7からのFM変調輝度信号とLPF17からの低域変換色信号とが加算され、出力端子9より出力される。図示しないが、出力端子9から出力された信号は、磁気ヘッドを介してビデオテープ上に記録される。

【0008】同期信号分離回路10では、LPF5より出力される輝度信号から同期信号を分離する。同期信号分離回路10より出力される同期信号からLPF11で垂直同期信号を抽出する。周波数検出器12では、その垂直同期信号の周波数を検出することで、入力映像信号のフィールド周波数を判定する。このフィールド周波数が60Hzの場合には、入力映像信号がNTSC方式で記録されるように制御し、50Hzの場合にはPAL方式として記録されるように制御する。例えば、VCO18の発振周波数は、副搬送波周波数（以下、fscと記す。）と低域変換色信号周波数（以下、flと記す。）の和の4倍の周波数に制御されるが、flがPAL方式とNTSC方式で異なる。また、VCO18の出力信号周波数は1/4分周器19で1/4分周され、Rotary20へ供給される。Rotary20ではVHSの規格に基づいて90度ローテーションを行い、BM16の変換キャリア信号を作成するが、この90度ローテーションの規格がPAL方式で異なる。

【0009】以上のように構成することにより、入力信号としてNTSC方式の信号が入力された場合、そのフィールド周波数が60Hzであることを検出することによりNTSC方式の規格に従い記録され、PAL方式の信号が入力された場合、そのフィールド周波数が50Hzであることを検出することによりPAL方式の規格に従い記録されることとなる。

【0010】次に、擬似PAL信号について図6を用いて説明する。図6はマルチ方式対応ビデオテープレコーダの再生系のブロック図である。図6において、51は入力端子、52は入力端子51に入力された信号から低域変換色信号が除去されFM変調輝度信号が取り出されるHPF、53はHPF52からのFM変調輝度信号を復調するFM復調器、54はFM復調器53の出力信号から不要成分を除去するLPF、55は加算器、56は加算器55の出力信号を外部に出力する出力端子、57

4

は入力信号から低域変換色信号を抽出するLPF、58はLPF57の出力信号の振幅制御を行うACC回路、59はACC回路58の出力信号を高域の周波数変換するBM、60はBM59の出力信号から不要成分を除去するBPF、61はBPF60の出力信号のうち隣接クロストーク成分を除去するくし形フィルタ（以下、COMBと記す。）、62はスイッチ回路、63はVCO、64は1/4分周器、65はRotary、66はVXO、67は2通倍器、68はバーストシフト回路、69はBM、70はBPF、71は変換器、72は入力端子、73は周波数検出器である。

【0011】以上のように構成されたマルチ方式対応ビデオテープレコーダの再生系について説明する。

【0012】入力端子51には、ビデオテープで再生される映像信号が入力される。HPF52では低域変換色信号が除去され、FM変調輝度信号が取り出される。さらにFM復調器53で復調され、LPF54で不要成分が除去され輝度信号となる。この輝度信号は加算器55に供給される。

【0013】一方、LPF57ではFM変調輝度信号が除去されて、低域変換色信号が取り出される。この低域変換色信号はACC58で振幅が制御され、BM59に供給される。BM59では高域に周波数変換され、BPF60で不要成分が除去され、COMB61で隣接のクロストーク成分が除去されて搬送色信号となる。なお、BM59の変換キャリア信号は、fscとflの和の4倍で発振するように制御されるVCO63の出力信号周波数を1/4分周器64で1/4分周し、Rotary65で90度ローテーションを行うことで作成される。

【0014】入力端子72にはテープ上に記録されたコントロール信号が入力される。このコントロール信号の周波数を周波数検出器73で検出する。この周波数が50Hzの場合には、VCO63及びRotary65はPAL方式となるように制御される。このときCOMB61の出力信号はPAL方式の搬送色信号となる。この場合、スイッチ回路62、バーストシフト回路68は素通りして、加算器55に供給される。加算器55では輝度信号と搬送色信号を加算して出力端子56より出力される。

【0015】一方、周波数検出器73の検出信号が60Hzの場合には、VCO63、Rotary65はNTSC方式となるように制御される。ここではfscがPAL方式のものに固定してあるため、COMB61の出力信号は副搬送波はPAL方式であるが、変調方式がNTSC方式である搬送色信号となる。この搬送色信号はBM69でベクトル図上のR-Y軸が反転する。BM69のキャリア信号は、VXO66の出力信号であるfsc信号を2通倍器69で通倍することで作成される。BPF70では不要成分が除去される。スイッチ回路62では1水平走査期間（以下、1Hと記す。）毎にCOM

5

B 6 1 と B P F 7 0 からの出力信号を交互に選択する。さらにバーストシフト回路では P A L 方式のカラーバースト信号となるように 1 H 毎に + / - 4 5 度交互に位相シフトする。これにより、点線で囲まれた変換回路 7 1 では、C O M B 6 1 の出力信号である N T S C 方式の搬送色信号は P A L 方式の搬送色信号に変換することができる。

【0016】特にアジア地域向けマルチ方式対応ビデオテープレコーダでは上記のように N T S C 方式で記録されたテープ再生時に搬送色信号を N T S C 方式から P A L 方式に変換し擬似 P A L 信号として出力するようになっている。これは P A L 方式のテレビジョン受像機でも再生映像を見ることを可能とするためである。

【0017】上記のように、図 5 において入力端子 1 から擬似 P A L 信号が入力された場合、P A L 方式 T V 4 では映像を見ることができるが、記録信号が出力される出力端子 9 には正規の記録信号が出力されないということになる。

【0018】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上記の従来の構成では、フィールド周波数が 6 0 H z で、搬送色信号が P A L 方式である擬似 P A L 信号が入力された場合、色信号が V H S 規格に基づいた形式に変換できないため、再生時に色信号が再生できないという問題点を有していた。

【0019】本発明は上記従来の問題点を解決するもので、擬似 P A L 信号が入力された場合にも映像信号を規格に基づいた記録信号を作成することができる映像信号記録装置を提供することを目的とする。

【0020】

【課題を解決するための手段】この目的を達成するために本発明の映像信号記録装置は、入力映像信号から搬送色信号を抽出するバンドパスフィルタと、前記バンドパスフィルタから出力される搬送色信号のカラーバーストが一定になるよう制御する A C C 回路と、入力映像信号のフィールド周波数を検出する周波数検出器と、前記周波数検出器で検出したフィールド周波数が 6 0 H z の場合に搬送色信号の変調方式が P A L 方式であるか N T S C 方式であるかを前記 A C C 回路から出力されるカラーバースト信号を用いて判別する判別回路と、前記判別回路の判別結果が P A L 方式の場合には前記 A C C 回路から出力される搬送色信号を N T S C 方式に変換する変換回路とを備えたものである。

【0021】また、入力映像信号から搬送色信号を抽出するバンドパスフィルタと、前記バンドパスフィルタから出力される搬送色信号のカラーバーストが一定になるよう制御する A C C 回路と、入力映像信号のフィールド周波数を検出する周波数検出器と、前記周波数検出器で検出したフィールド周波数が 6 0 H z の場合に搬送色信号の変調方式が P A L 方式であるか N T S C 方式である

6

かを前記 A C C 回路から出力されるカラーバースト信号を用いて判別する判別回路と、前記判別回路の判別結果が P A L 方式の場合には前記搬送色信号を P A L 方式にてベースバンドに復調する復調回路を備えたものである。

【0022】この構成によって、擬似 P A L 信号の搬送色信号が N T S C 方式に変換できるため、N T S C 方式に基づいた記録信号を作成することができる映像信号記録装置が得られる。

【0023】

【発明の実施の形態】本発明の請求項 1 及び 2 に記載の発明は、入力映像信号から搬送色信号を抽出するバンドパスフィルタと、前記バンドパスフィルタから出力される搬送色信号のカラーバーストが一定になるよう制御する A C C 回路と、入力映像信号のフィールド周波数を検出する周波数検出器と、前記周波数検出器で検出したフィールド周波数が 6 0 H z の場合に搬送色信号の変調方式が P A L 方式であるか N T S C 方式であるかを前記 A C C 回路から出力されるカラーバースト信号を用いて判別する判別回路と、前記判別回路の判別結果が P A L 方式の場合には前記 A C C 回路から出力される搬送色信号を N T S C 方式に変換する変換回路とを備え、これにより P A L 方式の搬送色信号を N T S C 方式に変換することができ、これにより擬似 P A L 信号を正規の N T S C 方式の規格に基づいて記録することができるという作用を有する。

【0024】請求項 3 に記載の発明は、入力映像信号から搬送色信号を抽出するバンドパスフィルタと、前記バンドパスフィルタから出力される搬送色信号のカラーバーストが一定になるよう制御する A C C 回路と、入力映像信号のフィールド周波数を検出する周波数検出器と、前記周波数検出器で検出したフィールド周波数が 6 0 H z の場合に搬送色信号の変調方式が P A L 方式であるか N T S C 方式であるかを前記 A C C 回路から出力されるカラーバースト信号を用いて判別する判別回路と、前記判別回路の判別結果が P A L 方式の場合には前記搬送色信号を P A L 方式にてベースバンドに復調する復調回路を備え、これにより、擬似 P A L 信号の搬送色信号をベースバンド信号に復調することができ、この復調されたベースバンド信号を N T S C 方式の規格に基づいて記録信号を作成することで、擬似 P A L 信号を正規の N T S C 方式の規格に基づいて記録することができるという作用を有する。

【0025】以下、本発明の実施の形態について、図 1 から図 4 を用いて説明する。

（実施の形態 1）図 1 は本発明の映像信号記録装置の実施の形態のブロック図であり、図 1 において、点線で囲まれた変換回路 2 8 及び判別回路 3 1 以外の構成は、従来技術の図 5 の構成と同一であるため同一番号を付与してその詳細説明は省略する。

7

【0026】図1の変換回路28において、26はACC回路14から出力される搬送色信号をNTSC方式のカラーバースト信号にするバーストシフト回路、27はVXO23の出力信号周波数を2倍にする2通倍器、24はバーストシフト回路26の出力信号が入力され2通倍器27の出力信号周波数をキャリアとして平衡変調を行うBMで、これにより入力搬送色信号のR-Y軸を反転することができる。25はBM24の出力信号から不要成分を除去するLPF、15はバーストシフト回路26からの搬送色信号とその搬送色信号のR-Y軸を反転させたLPF25からの搬送色信号が入力されるスイッチ回路で、それぞれ切り換えてBM16に出力する。また、31は周波数検出器12で検出したフィールド周波数が60Hzの場合に搬送色信号の変調方式がPAL方式であるかNTSC方式であるかをACC回路14から出力され位相比較器21を介して入力されるカラーバースト信号を用いて判別する判別回路で、LPF29と判定回路30よりなる。

【0027】以上のように構成された本実施の形態の映像信号記録装置について、以下その動作について説明する。

【0028】まず、入力端子1から複合映像信号が入力される。この複合映像信号はAGC回路2で振幅を一定に制御され、出力端子3を介してPAL方式TV4に接続される。また、AGC回路2より出力される複合映像信号は、LPF5で搬送色信号が除去され、輝度信号を出力する。この輝度信号はFM変調器6で周波数変調されてHPF7を通り、加算器8へ供給される。

【0029】一方、入力端子1からの複合映像信号は、BPF13で搬送色信号が抽出され、ACC回路14でカラーバースト信号の振幅が一定になるように制御される。このカラーバースト信号は位相比較器21でVXO23の出力信号と位相比較される。この位相誤差信号はLPF22で平滑され、VXO23の発振周波数がカラーバースト信号と同一となるように制御される。

【0030】また、ACC回路14から出力される搬送色信号は変換回路28を介してBM16で周波数変換され、LPF17で不要成分が除去されて低域変換色信号が取り出され、加算器8に供給される。加算器8ではHPF7からのFM変調輝度信号とLPF17からの低域変換色信号とが加算され、出力端子9より出力される。図示しないが、出力端子9から出力された信号は、磁気ヘッドを介してビデオテープ上に記録される。

【0031】同期信号分離回路10では、LPF5より出力される輝度信号から同期信号を分離する。同期信号分離回路10より出力される同期信号からLPF11で垂直同期信号を抽出する。周波数検出器12では、その垂直同期信号の周波数を検出することで、入力映像信号のフィールド周波数を判定し、Rotary20とVCO18とバーストシフト回路26と判定回路30を制御

8

する。このフィールド周波数が60Hzの場合には、入力映像信号がNTSC方式で記録されるように制御し、50Hzの場合にはPAL方式として記録されるように制御する。例えば、VCO18の発振周波数は、 f_{sc} と f_l の和の4倍の周波数に制御されるが、 f_l がPAL方式とNTSC方式で異なる。また、VCO18の出力信号周波数は1/4分周器19で1/4分周され、Rotary20へ供給される。Rotary20ではVHSの規格に基づいて90度ローテーションを行い、BM16の変換キャリア信号を作成するが、この90度ローテーションの規格がPAL方式で異なる。

【0032】以上のように構成することにより、入力信号としてNTSC方式の信号が入力された場合、そのフィールド周波数が60Hzであることを検出することによりNTSC方式の規格に従い記録され、PAL方式の信号が入力された場合、そのフィールド周波数が50Hzであることを検出することによりPAL方式の規格に従い記録されることとなる。

【0033】次に、変換回路28の動作について説明する。まず、周波数検出器12が50Hzを検出している場合には、スイッチ回路15がa端子に接続され、ACC回路14から出力される搬送色信号はバーストシフト回路26及びスイッチ回路15を素通りして、BM16へ供給される。これにより、PAL方式信号が入力されている場合には、従来の図5と同様にPAL方式に基づいた記録信号が作成される。

【0034】次に、周波数検出器12が60Hzを検出している場合には、まず判別回路31において入力搬送色信号がNTSC方式であるかPAL方式であるかを判別する。この判別結果がNTSC方式の場合には、スイッチ回路15はa端子に接続され、ACC回路14から出力される搬送色信号は、バーストシフト回路26及びスイッチ回路15を素通りして、BM16へ供給される。これにより、NTSC方式信号が入力されている場合には、従来の図5と同様にNTSC方式に基づいた記録信号が作成される。

【0035】一方、周波数検出器12が60Hzを検出し、かつ判別回路31がPAL方式を検出している場合には、以下のような処理が変換回路28で施される。まず、ACC回路14からの搬送色信号はバーストシフト回路26において、カラーバースト信号を交互に+45度、-45度とすることで、NTSC方式のカラーバースト信号にする。この出力信号はスイッチ回路15とBM24へ供給される。VXO23の出力信号周波数 f_{sc} は2通倍器27で周波数が2倍となり、この周波数をキャリアとしてBM24で平衡変調を行うと、入力搬送色信号のR-Y軸を反転することができる。BM24の出力信号はLPF25へ入力され、LPF25では不要成分を除去してスイッチ回路15へ供給される。これによりスイッチ回路15のa端子にはバーストシフト回路

26からの搬送色信号が入力され、b端子にはLPF25の出力信号であるR-Y軸を反転させた搬送色信号が入力される。スイッチ回路15は、判定回路30の制御によりこの2つの搬送色信号を1H毎に交互に選択する。これにより、ACC回路14の出力信号であるPAL方式搬送色信号を、NTSC方式の搬送色信号に変換してスイッチ回路15より出力することができる。以上のようにして、擬似PAL信号は正規のNTSC記録信号にすることができる。

【0036】次に判別回路31の動作を図3、図4を用いて説明する。図3(a)は、図1の位相比較器21に入力されるPAL方式のカラーバースト信号とVXO23からのfsc信号のベクトル図上の位相を示している。太線矢印41はVXO23からの信号位相であり、点線矢印42はACC回路14からのPAL方式搬送色信号のカラーバースト信号の位相である。この時、LPF29では図3(c)のような信号が検波される。この時、所定の基準電圧V_{th1}より高い信号及びV_{th2}よりも低い信号が検出されるため、LPF29ではそれぞれH-IN及びL-INを出力する。これよりH-INとL-INは1H毎に交互に出力されることとなる。

【0037】一方、図3(b)は、図1の位相比較器21に入力されるNTSC方式のカラーバースト信号とVXO23からのfsc信号のベクトル図上の位相を示している。太線矢印43はVXO23からの信号位相であり、点線矢印44はACC回路14からのNTSC方式搬送色信号のカラーバースト信号の位相である。この時、LPF29では図3(d)のような信号が検波される。この時の所定の基準電圧V_{th1}より高い信号及びV_{th2}よりも低い信号は検出されないため、LPF29ではH-IN及びL-INは出力されない。以上のように、PAL方式搬送色信号が入力されたときのみH-IN、L-INが交互に出力されることとなる。

【0038】図4は図3で出力されるH-IN、L-INを用いてPAL方式であるかNTSC方式であるかを判別する判別回路31の回路図である。図4において、101、102、109は入力端子、103、104はインバータ素子、105、106、107、108、116、117、118、119はナンド素子、110、111、112、113、114、115はDタイプフリップフロップ、120は出力端子である。入力端子101にはH-INが入力され、入力端子102にはL-INが入力される。また入力端子109にはカラーバースト信号期間を示すバーストゲートパルス(以下、BGPと記す。)が入力される。

【0039】この構成により、Dタイプフリップフロップ110、112、113には現在、1H前、2H前のH-INの状態が保持される。一方、Dタイプフリップフロップ111、113、115には現在、1H前、2H前のL-INの状態が保持される。ナンド素子116

では現在及び2H前にH-INから信号が入力され、かつ1H前にL-INが入力された場合を検出する。これはPAL方式搬送色信号が入力された場合を検出することとなる。また、ナンド素子117では現在、1H前、2H前にH-IN、L-INが全く検出されない場合を示している。これはNTSC方式搬送色信号が入力された場合を検出することとなる。図4の回路構成では、PAL方式の搬送色信号が入力されたときには、出力端子120よりハイレベルが出力され、NTSC方式搬送色信号が入力されたときには、出力端子120よりローレベルが出力されることとなる。

【0040】以上のように本実施の形態によれば、入力搬送色信号の変調方式がPAL方式であるかNTSC方式であるかをカラーバースト信号を用いて判別する判別回路31と、その判別回路31の判別結果がPAL方式の場合には、入力搬送色信号をNTSC方式に変換する変換回路28を設けることにより、擬似PAL信号を正規のNTSC方式の記録信号に変換することができる。

【0041】(実施の形態2)以下、本発明の第2の実施の形態について説明する。

【0042】図2は本実施の形態の映像信号記録装置のブロック図であり、図2において、従来技術及び実施の形態1と同様の構成要素については同一番号を付与して、その説明は省略する。また、実施の形態1と同様の動作についてはその説明は省略する。図2において、32は周波数検出器12と判定回路30の制御により入力搬送色信号をベースバンド信号に復調するデコード回路、33はデコード回路32のベースバンド信号を低域変換色信号に変調するエンコード回路である。

【0043】以上のように構成された本実施の形態の映像信号記録装置について、以下その動作について説明する。

【0044】まず、ACC回路14からは搬送色信号が出力されるが、デコード回路32では周波数検出器12が50Hzを検出している場合には、PAL方式に基づいてR-Y、B-Yのベースバンド信号に復調される。また、周波数検出器12が60Hzを検出している場合には、判別回路31の判別出力によりNTSC方式およびPAL方式に基づいてR-Y、B-Yのベースバンドに復調する。エンコード回路33では、周波数検出器12が50Hzの場合には、ベースバンド信号をPAL方式に基づいて低域変換色信号に変調する。一方、周波数検出器12が60Hzを検出している場合には、ベースバンド信号をNTSC方式に基づいて低域変換色信号に変換する。VCO18の発振周波数は4f₁に制御される。これにより、PAL方式信号が入力されている場合には、PAL方式に基づいた記録信号が作成され、NTSC方式信号が入力されている場合には、NTSC方式に基づいた記録信号が作成され、さらに擬似PAL信号が入力された場合には、NTSC方式に基づいて記録信

11

号を作成することができる。

【0045】 以上のように本実施の形態によれば、入力搬送色信号の変調方式がPAL方式であるかNTSC方式であるかをカラーバースト信号を用いて判別する判別回路31と、その判別回路31の判別結果がPAL方式の場合には、入力搬送色信号をPAL方式にてベースバンドに復調するデコード回路32を設けることにより、疑似PAL信号を正規のNTSC方式の記録信号に変換することができる。

【0046】

【発明の効果】 以上のように本発明は、疑似PAL信号が入力された場合において、色信号を正規のNTSC方式の記録信号に変換できるため、この記録信号を再生したときに色信号を再現できるという優れた効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施の形態1における映像信号記録装置のブロック図

【図2】 本発明の実施の形態2における映像信号記録装置のブロック図

【図3】 (a) 本発明の実施の形態1及び2における映像信号記録装置の動作説明のためのベクトル図

12

* (b) 本発明の実施の形態1及び2における映像信号記録装置の動作説明のためのベクトル図

(c) 本発明の実施の形態1及び2における映像信号記録装置の動作説明のための波形図

(d) 本発明の実施の形態1及び2における映像信号記録装置の動作説明のための波形図

【図4】 本発明の実施の形態1における映像信号記録装置の動作説明のための回路図

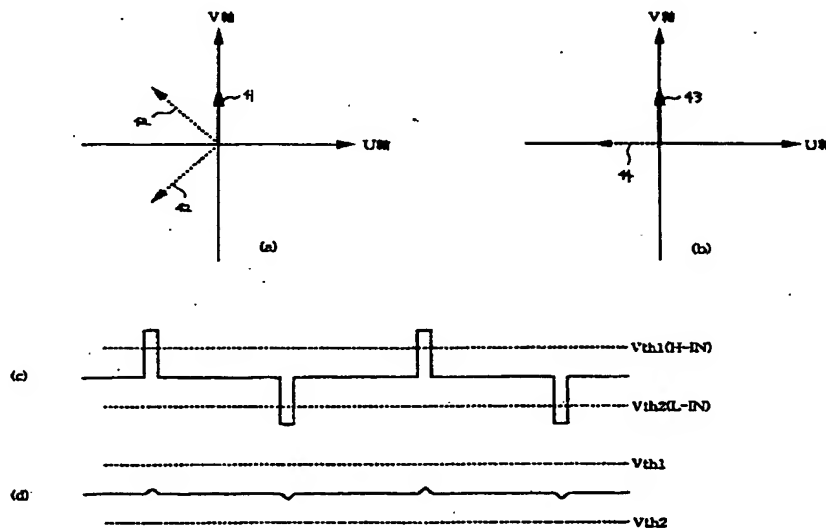
【図5】 従来の映像信号記録装置のブロック図

10 【図6】 従来の映像信号再生装置のブロック図

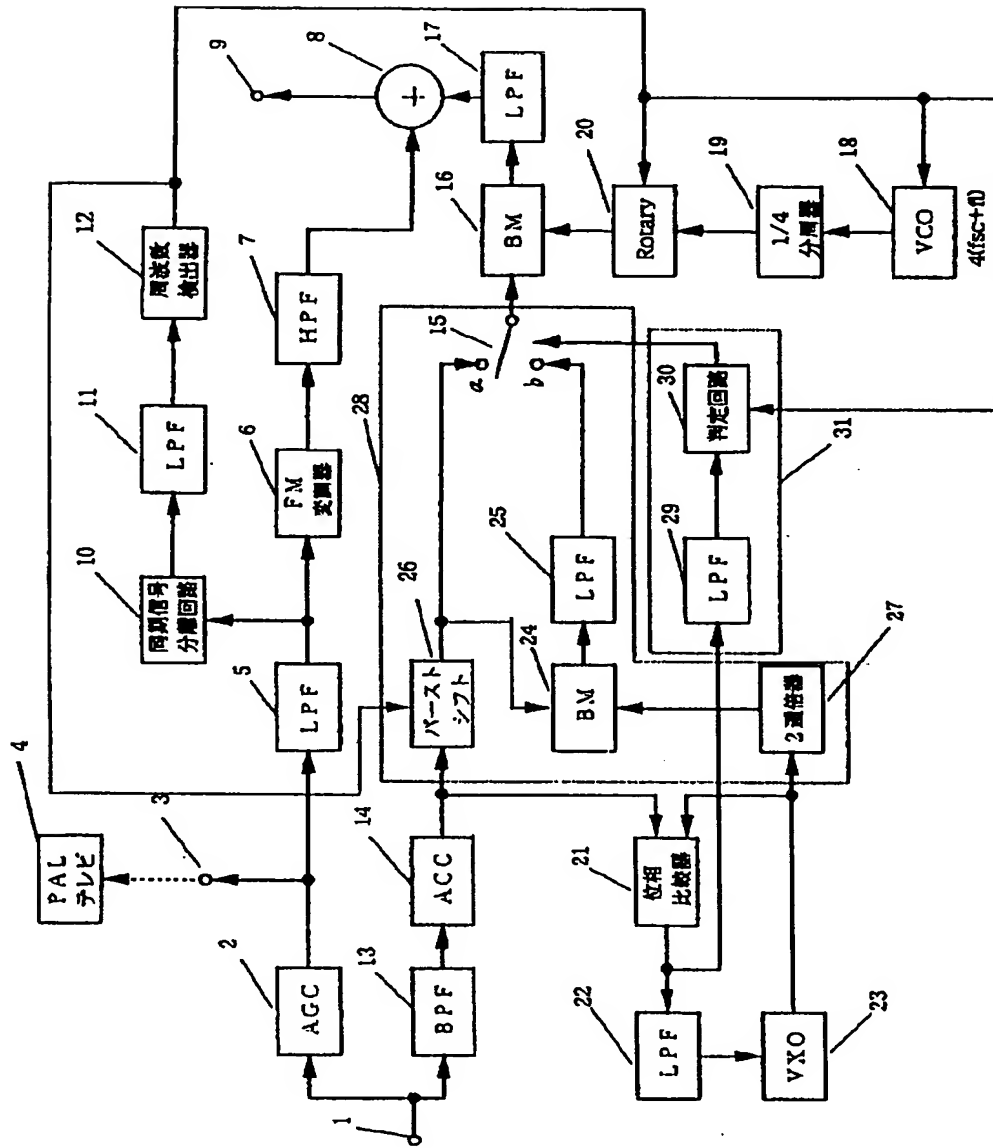
【符号の説明】

- 12 周波数検出器
- 13 BPF
- 14 ACC回路
- 15 スイッチ回路
- 24 BM
- 25 LPF
- 26 バーストシフト回路
- 27 2通倍器
- 20 28 変換回路
- 31 判別回路

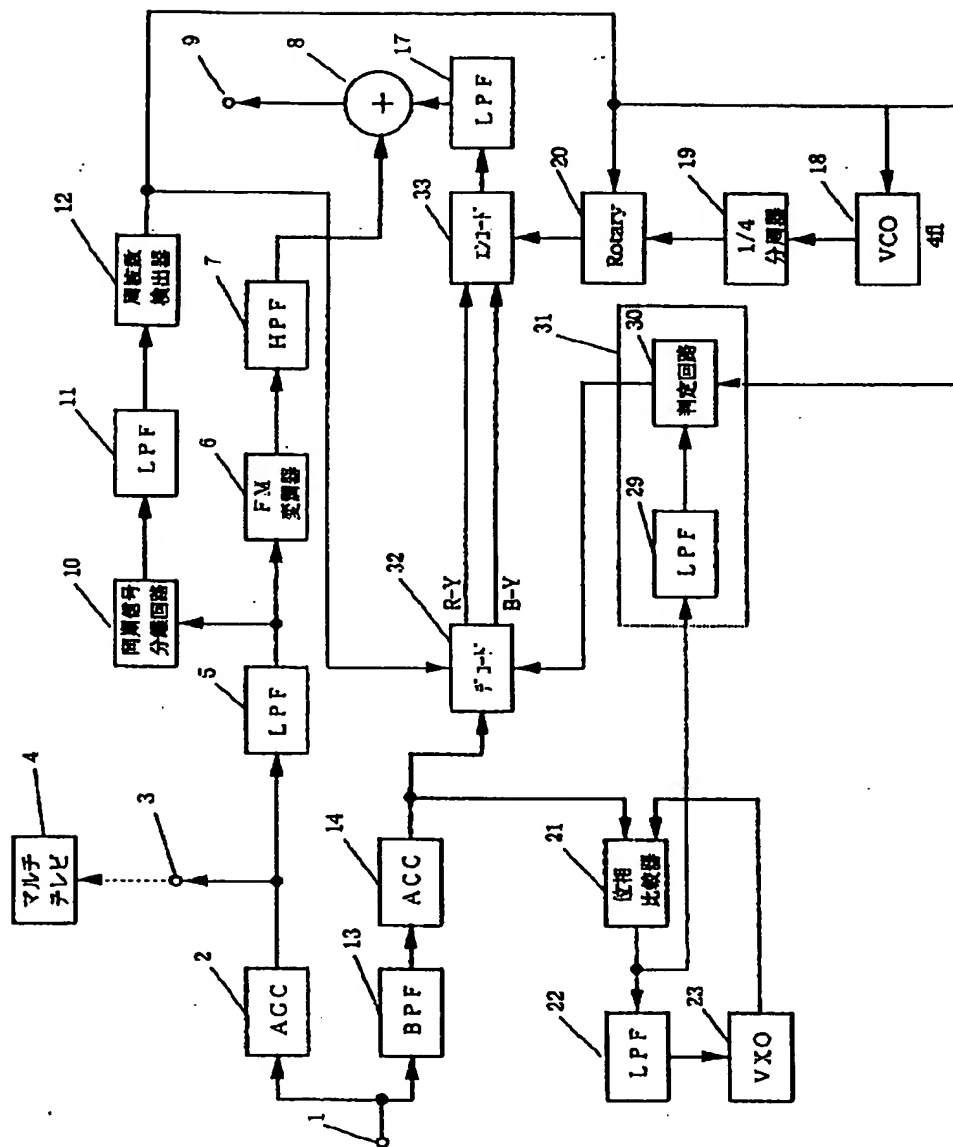
【図3】



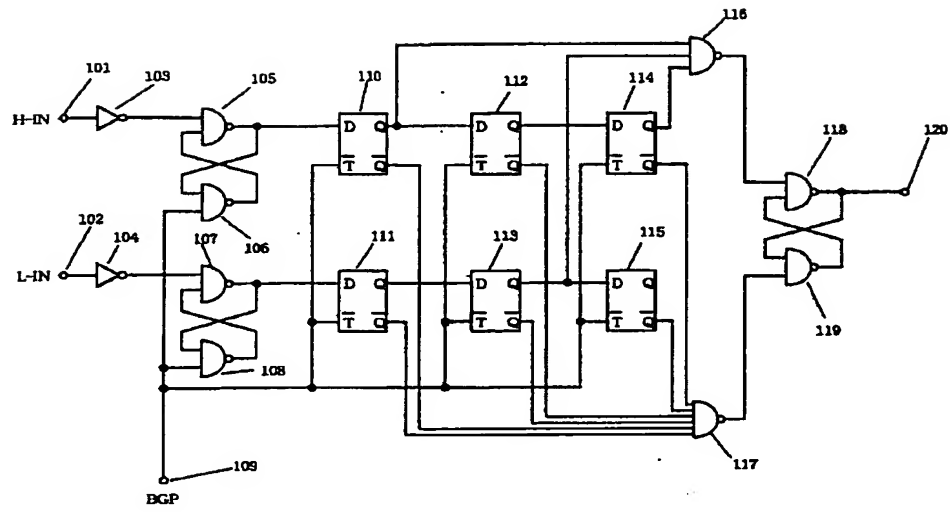
【図1】



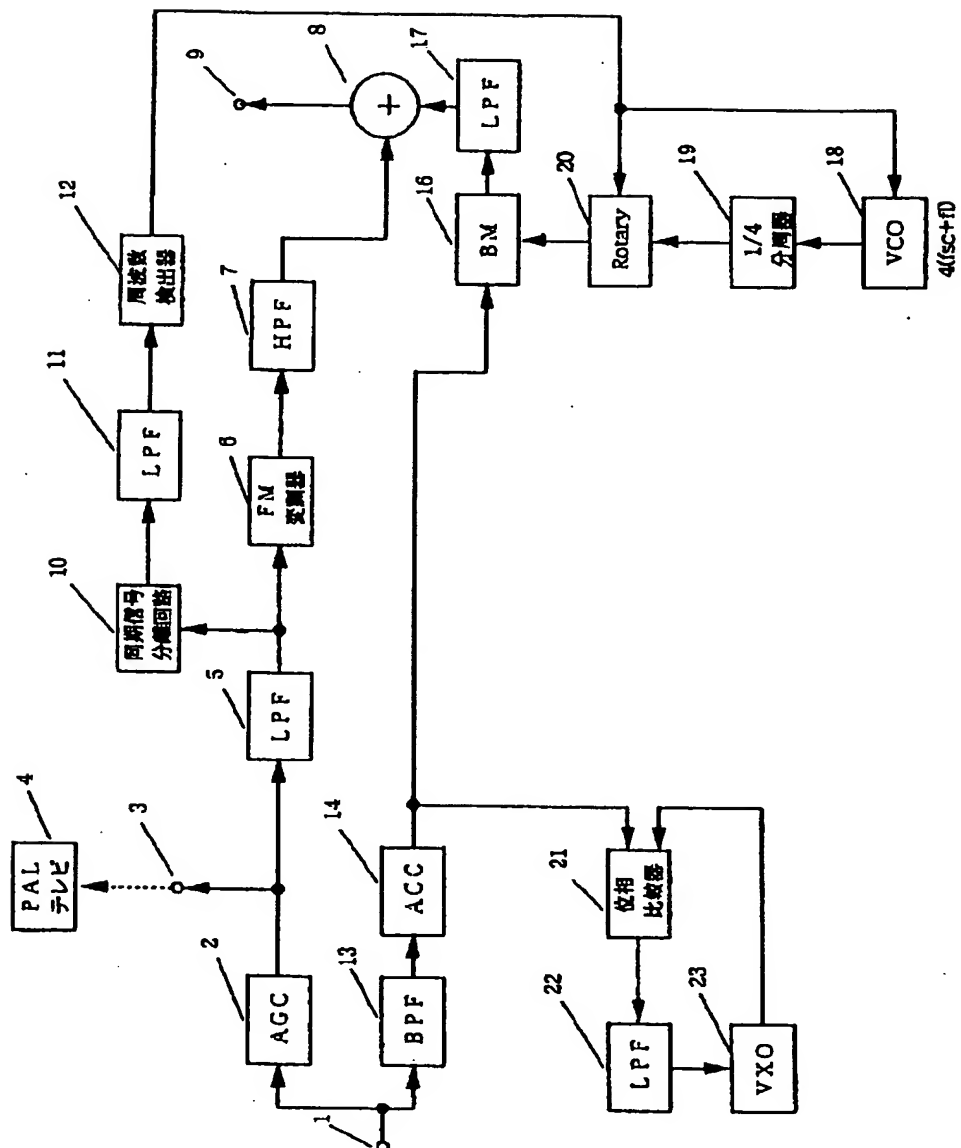
【図2】



【図4】



【図5】



【図6】

